

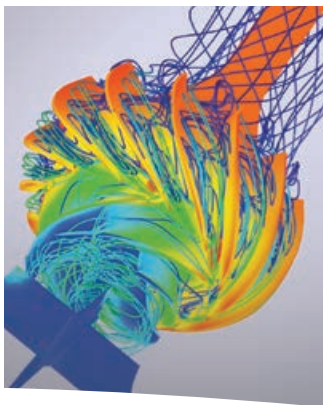
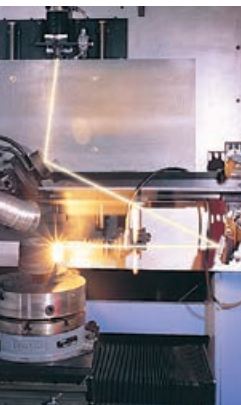


***Bomba de Processo Químico
Durco® Mark 3™ ISO***

ISO 2858/5199



Experience In Motion



Fornecedor Mundial de Bombas Hidráulicas

A Flowserve é a força motriz do mercado mundial de bombas industriais. Nenhuma outra empresa do mundo tem a profundidade ou a amplitude da experiência na aplicação bem-sucedida de bombas e sistemas pré-engenheirados, engenheirados, e para usos especiais.

Soluções de Custo do Ciclo de Vida

A Flowserve fornece as soluções de bombeamento que permitem aos clientes reduzir o custo total do ciclo de vida e melhorar a produtividade, a lucratividade e a confiabilidade do sistema de bombeamento.

Suporte ao Cliente com Foco no Mercado

Especialistas nos produtos e nas indústrias desenvolvem propostas e soluções eficazes dirigidas ao mercado e às preferências do cliente. Prestam consultoria e assistência técnica em cada estágio do ciclo de vida do produto, desde a fase de cotação.

Ampla Linha de Produtos

A Flowserve oferece uma ampla gama de bombas complementares, desde bombas de processo pré-engenheiradas até bombas e sistemas altamente engenheirados ou para serviços especiais. As bombas são fabricadas de acordo com normas internacionais reconhecidas e conforme as especificações do cliente.

Tipos de bombas disponíveis:

- Processo, de estágio único
- Estágio único, entre mancais
- Multiestágios, entre mancais
- Vertical
- Motor submersível
- Deslocamento positivo (rotativas ou alternativas)
- Serviço nuclear
- Especiais

Marcas de Destaque

ACEC™ Centrifugal Pumps

Aldrich™ Pumps

Byron Jackson® Pumps

Calder™ Energy Recovery Devices

Cameron™ Pumps

Durco® Process Pumps

Flowserve® Pumps

IDP® Pumps

INNOMAG® Sealless Pumps

Lawrence Pumps®

Niigata Worthington™ Pumps

Pacific® Pumps

Pleuger® Pumps

Scienco™ Pumps

Sier-Bath® Rotary Pumps

TKL™ Pumps

United Centrifugal® Pumps

Western Land Roller™ Irrigation Pumps

Wilson-Snyder® Pumps

Worthington® Pumps

Worthington Simpson™ Pumps

Bomba de Processo Químico Durco Mark 3 ISO



A Marca de Destaque em Bombas de Processo Químico

As bombas Durco Mark 3 ISO de processo químico têm excelente desempenho, confiabilidade incomparável e baixo custo total de propriedade. Em conformidade com os critérios de projeto das normas ISO 2858 e ISO 5199, a Durco Mark 3 ISO incorpora muitas características que aumentam a confiabilidade e o desempenho. Os benefícios resultantes são:

- Desempenho de alta eficiência, renovável ao longo da vida útil da bomba utilizando o rotor de palhetas reversas
- Pressão ideal na câmara de vedação, que é restabelecida após cada ajuste do rotor
- Máxima vida útil do selo mecânico, graças a um ambiente de selagem ideal, criado pela câmara de vedação SealSentry
- Suporte de mancal bipartido reduz os custos de inventário e facilita a instalação em bombas que atendam a norma ISO 2858
- Robustos projetos de eixo e rolamentos minimizam a deflexão do eixo e aumentam a vida útil do selo mecânico e dos rolamentos
- Ajuste rápido e preciso do rotor, com o mecanismo externo de ajuste do rotor mais inovador que há no mercado
- Ajuste na oficina do rotor de palhetas reversas da única bomba que aproveita totalmente as vantagens da construção back pull-out

Projeto Global, Desempenho Inigualável

As bombas Durco Mark 3 ISO de processo químico estão disponíveis, em diversos projetos e configurações, para atender às necessidades das indústrias de processo:

- Rotor semiaberto ou de palhetas reversas
- Rotor recuado
- Autoescorvante (Unitized Self-Primer)
- Monobloco (Close Coupled)

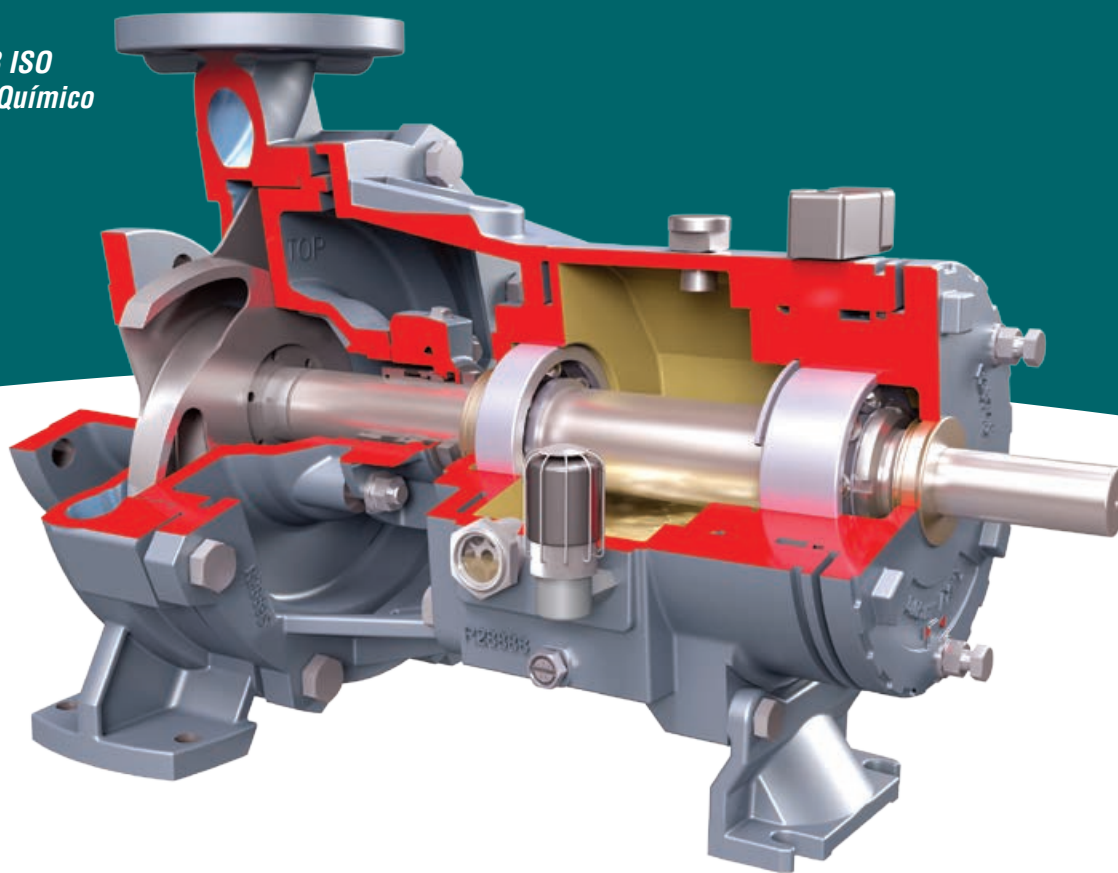
Aplicações Típicas

- Transferência de ácidos
- Salmoura
- Processamento de produtos químicos
- Processamento petroquímico
- Serviços corrosivos
- Processamento de alimentos e bebidas
- Processamento de hidrocarbonetos
- Produtos farmacêuticos
- Polímeros
- Papel e celulose
- Água do mar
- Pastas fluidas
- Solventes
- Siderurgia e metalurgia
- Tratamento de água e efluentes

Índice

Bomba de Processo Químico Durco Mark 3 ISO	4-5
Materiais de Construção	6
Carta de Cobertura	6
Intercambiabilidade de Peças	7
Power Ends	8-9
Monitor de Mancal IPS Beacon	10
Eixos e Mancais	11
Câmara de Vedação SealSentry	12-13
Rotores	14
Bases	15
Bomba Durco Mark 3 ISO de Rotor Recuado	16-17
Bomba Durco Mark 3 ISO Autoescorvante (Unitized Self-Primer)	18-19
Bomba Durco Mark 3 ISO Monobloco (Close Coupled)	20-21
Bomba CPXS de Acionamento Magnético	22-23
Bomba CPXV Vertical de Poço (Sump) ISO e API	24-25
Bombas Complementares	26

**Bomba
Durco Mark 3 ISO
de Processo Químico**



Em conformidade com os critérios de projeto das normas ISO 2858 e ISO 5199 e incorporando avançados recursos de projeto, as bombas de processo químico Durco Mark 3 ISO proporcionam desempenho e confiabilidade inigualáveis. O projeto robusto da Durco Mark 3 ISO oferece significativas vantagens operacionais e de manutenção, que ajudam os usuários a minimizar o custo total de propriedade da bomba.

Parâmetros de Operação

- Vazões até 1400 m³/h (6160 US gpm)
- Alturas manométricas de 220 m (720 pés)
- Pressões até 25 bar (365 psi)
- Temperaturas de -80°C (-110°F) até 450°C (752°F)
- Tamanhos de descarga de 20 mm (0,75 pol) até 200 mm (8 pol)

Conformidade com as Normas

A Durco Mark 3 ISO recebe a marca CE e está em conformidade com as diretrizes aplicáveis, como a ATEX, e a certificação GOST.

Características e Vantagens

Carcaça Robusta com pés integrais e flange de descarga nervurado assegurando uma maior resistência às cargas de tubulação e melhorando a confiabilidade da bomba.

O Rotor de Palhetas Reversas em Fundição de Precisão é o único projeto de rotor que oferece desempenho constante durante toda a vida útil da bomba. Também disponível na versão de rotor semiaberto.

A Câmara SealSentry™ amplia a vida útil da selagem e tem avançada capacidade de autolimpeza.

A Vedação Padrão por Labirintos Sem Contato mantém os lubrificantes dentro do mancal e evita a entrada de contaminantes.

Mancais de Escora e Radial Robustos com longa vida útil e confiabilidade.

O Mecanismo de Ajuste Externo Micrométrico do Rotor ajusta com precisão a folga do rotor em 20 segundos, na oficina ou no campo.

Mancal Constituído de Duas Peças em Ferro Nodular foi projetado para garantir uma maior segurança, resistência, intercambiabilidade, concentricidade e flexibilidade de instalação.

A Construção Back Pull-out permite a remoção do conjunto girante sem remover a carcaça, as tubulações ou o motor.

Aplicações Típicas

- Transferência de ácidos
- Processo cloroálcali e cáustico
- Fibras sintéticas
- Polímeros
- Processamento de pasta fluida
- Solventes
- Compostos orgânicos voláteis
- Processamento de resíduos



Rotor de Palhetas Reversas Reduz Custo Total de Propriedade da Bomba

A bomba Durco Mark 3 ISO possui um rotor de palhetas reversas que proporciona desempenho e eficiência inigualáveis. O exclusivo projeto da Durco reduz o custo total de propriedade da bomba por facilitar a manutenção e estender a vida útil dos rolamentos e do selo.

- Pressão na câmara de vedação e cargas de escora previsíveis e otimizadas. O desgaste abrasivo ocorre na tampa traseira (Câmara de Vedação), em lugar de na carcaça, mais cara
- O ajuste do rotor pode ser feito na oficina com o exclusivo projeto de rotor que aproveita totalmente as vantagens da construção *back pull-out*.
- Garantia de desempenho com repetibilidade

Tecnologia da Câmara de Vedação SealSentry Ajuda nos Resultados Financeiros

A bomba Mark 3 ISO incorpora a tecnologia da câmara de vedação SealSentry da Durco. Essa câmara de vedação, ganhadora do Prêmio Vaalar, apresenta modificadores de fluxo exclusivos que reduzem os custos operacionais e aumentam a operacionalidade da bomba:

- Melhora o desempenho, a confiabilidade e a vida útil do selo mecânico
- Reduz os custos de reparo e de manutenção
- Permite o uso de selos e planos de selagem mais baratos

Power End Reduz Custos de Inventário

Montado em um ambiente isento de impurezas, o robusto power end da Mark 3 ISO possui um projeto estrutural constituído de duas peças com o objetivo de evitar o risco de falhas mecânicas, mesmo sob as mais severas condições operacionais. O power end da Mark 3 ISO também oferece um alto grau de intercambiabilidade de peças e podem ser instalados em bombas ISO 2858, oferecendo aos usuários a oportunidade de padronizar o equipamento e reduzir os custos de manutenção de estoque.

Construção que Aumenta a Confiabilidade

- Faces de montagem com contato metal contra metal, usinadas com precisão na carcaça, na câmara de vedação e na caixa de mancais, proporcionam uma vedação confiável e uma ótima concentricidade.
- O robusto eixo sólido assegura deflexão inferior a 0,05 mm (0,002 pol) na face do selo e baixa relação L^3/D^4 , estendendo, assim, a vida útil do selo mecânico.
- A eliminação de juntas evita vazamentos e corrosão por células de concentração ("crevice corrosion").

45 Tamanhos Disponíveis

- 15 no mancal 1
- 15 no mancal 2
- 11 no mancal 3
- 4 no mancal 4

A bomba padrão Durco Mark 3 ISO dispõe de grande intercambiabilidade de peças e possui uma grande variedade de materiais de construção para atender às diversas necessidades da aplicação. Consulte a página 6 para obter mais informações.

Projetos Opcionais de Carcaça

- **Carcaça Enjaquetada**, disponível para as aplicações onde o fluido bombeado deve ser aquecido ou resfriado para manter a viscosidade ideal do fluido.
- **Carcaça Montada na Linha de Centro**, disponível para aplicações nas quais as cargas causadas por expansão térmica precisam ser reduzidas.

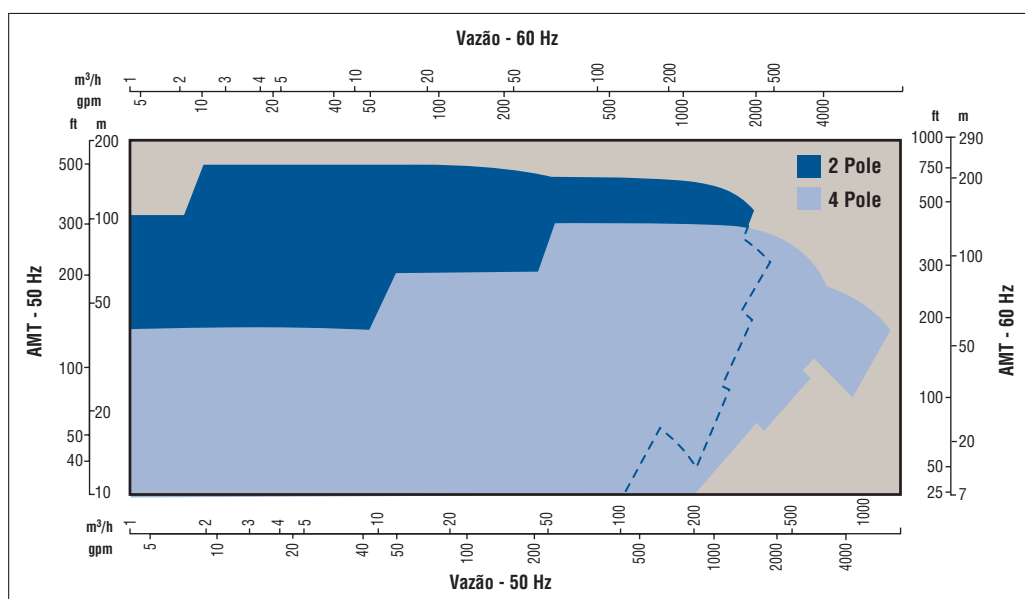
Materiais de Construção e Tabela de Cobertura da Durco Mark 3 ISO

Materiais de Construção Padrão *

Construção	Carcaça e Câmara de Vedação	Rotor	Eixo Sólido	Eixo com Luva		Adaptador da Caixa de Mancal
				Eixo	Luva do Eixo	
Ferro Nodular	Ferro Nodular	Palheta Reversa: Aço Inoxidável 316 Semiaberto: Aço Inoxidável Duplex	Aço Inoxidável 316	Aço Carbono	Aço Inoxidável 316	Ferro Nodular
Aço Carbono	Aço Carbono					
Aço Inoxidável 304	Aço Inoxidável 304				Aço Inoxidável Duplex	
Aço Inoxidável 316	Aço Inoxidável 316					
Aço Inoxidável Duplex	Aço Inoxidável Duplex					
Alloy 20	Alloy 20	Alloy 20	Alloy 20	Alloy 20		
Chlorimet 3 (Alloy C-276)	Chlorimet 3 (Alloy C-276)	Chlorimet 3 (Alloy C-276)	Chlorimet 3 (Alloy C-276)	Aço Inoxidável 316	Chlorimet 3 (Alloy C-276)	
Chlorimet 2 (Alloy B-2)	Chlorimet 2 (Alloy B-2)	Chlorimet 2 (Alloy B-2)	Chlorimet 2 (Alloy B-2)		Chlorimet 2 (Alloy B-2)	
Níquel	Níquel	Níquel	Não Aplicável		Níquel	
Titânio	Titânio	Titânio			Titânio	
Titânio-Pd	Titânio-Pd	Titânio-Pd			Titânio-Pd	
Zircônio	Zircônio	Zircônio			Zircônio	

*Materiais especiais disponíveis. Consulte seu engenheiro de vendas da Flowserve para obter maiores detalhes.

Carta de Cobertura



**Intercambiabilidade
de Peças da Bomba
Durco Mark 3 ISO**

Frame 1					
ADAPTADOR	CAIXA DE MANCAIS	CÂMARA DE VEDAÇÃO	ROTOR DE PALHETAS REVERSAS OU ROTOR SEMIABERTO	CARCAÇA	TAMANHO DA BOMBA
					1K40-25-125
					1K50-32-125
					1K65-40-125
					1K80-50-125
					1K100-80-125
					1K32-20-160
					1K40-25-160
					1K50-32-160
					1K65-40-160
					1K80-50-160
					1K32-20-200
					1K40-25-200
					1K50-32-200
					1K65-40-200
					1K80-50-200

Frame 2					
ADAPTADOR	CAIXA DE MANCAIS	CÂMARA DE VEDAÇÃO	ROTOR DE PALHETAS REVERSAS OU ROTOR SEMIABERTO	CARCAÇA	TAMANHO DA BOMBA
					2K100-65-160
					2K125-80-160
					2K125-100-160
					2K100-65-200
					2K125-80-200
					2K125-100-200
					2K40-25-250
					2K50-32-250
					2K65-40-250
					2K80-50-250
					2K100-65-250
					2K125-80-250
					2K50-32-315
					2K65-40-315
					2K80-50-315

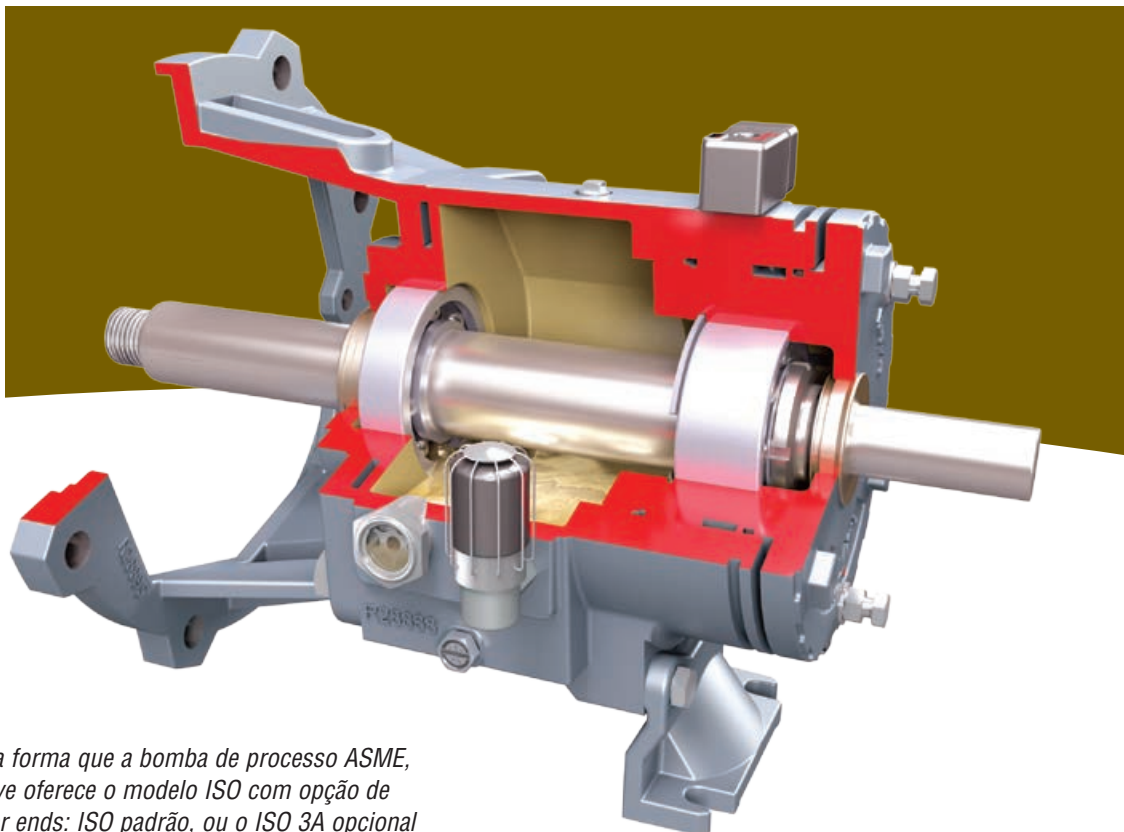
Frame 3					
ADAPTADOR	CAIXA DE MANCAIS	CÂMARA DE VEDAÇÃO	ROTOR DE PALHETAS REVERSAS OU ROTOR SEMIABERTO	CARCAÇA	TAMANHO DA BOMBA
					3K125-100-250
					3K150-125-250
					3K200-150-250
					3K100-65-315
					3K125-80-315
					3K125-100-315
					3K150-125-315
					3K100-65-400
					3K125-80-400
					3K125-100-400
					3K150-125-400

Frame 4					
ADAPTADOR	CAIXA DE MANCAIS	CÂMARA DE VEDAÇÃO	ROTOR DE PALHETAS REVERSAS OU ROTOR SEMIABERTO	CARCAÇA	TAMANHO DA BOMBA
					4K200-150-315
					4K200-150-400
					4K250-200-400
					4K200-150-500

Observação.

1. Componentes hidráulicos padrão e de alta capacidade estão disponíveis.
2. Rotores de palheta reversa não estão disponíveis em todos os tamanhos.
3. Solicite informações mais detalhadas, se necessário.

Power Ends da Durco Mark 3 ISO



Da mesma forma que a bomba de processo ASME, a Flowserve oferece o modelo ISO com opção de dois power ends: ISO padrão, ou o ISO 3A opcional (mostrado na figura).

Power End ISO Padrão

O power end padrão possui várias características que aumentam a confiabilidade e o desempenho e facilitam a manutenção, incluindo:

- Rolamentos de escora de dupla carreira e contato angular e um rolamento rígido de esfera, que oferecem um excelente suporte às cargas axial e radial.
- O mecanismo externo de ajuste micrométrico do rotor ajusta com precisão a folga do rotor em 20 segundos, restaurando a eficiência da bomba.
- Mancal constituído de duas peças, em ferro nodular, oferece resistência e facilita a intercambiabilidade de peças.
- Montagem metal contra metal garante o eixo com giro preciso e concêntrico, aumentando a vida útil do selo mecânico e dos mancais.
- Isoladores de Mancais labirintados sem contato e defletores.
- Abastecimento de óleo e respiro localizados na parte superior.
- Bujão magnético de drenagem
- Salpicador de óleo opcional
- Lubrificador de nível constante opcional

Power End ISO 3A Opcional

O power end ISO 3A é tão avançado, que tem garantia permanente durante toda a vida útil do equipamento.⁴ Ele oferece os mesmos recursos que o power end padrão, e também inclui:

- Montagem em ambiente isento de impurezas
- A montagem dos isoladores de mancal com barreira de vapor sem contato mantém os lubrificantes dentro e os contaminantes fora do power end.
- Respiro localizado na parte superior
- Opções de lubrificação
 - Oil mist
 - Rolamentos blindados lubrificados a graxa (rolamento com três anos de garantia)
- Projeto com pé rígido

4. A observância dos procedimentos de instalação, operação e manutenção é um requisito para a garantia permanente. Contate o seu representante Flowserve para obter os termos e condições detalhados.

Ajuste Micrométrico do Rotor



Exclusivo Mecanismo Micrométrico de Ajuste Externo Reduz os Custos e o Tempo de Manutenção

O exclusivo mecanismo⁵ micrométrico de ajuste externo do rotor da Durco é fácil de ser utilizado e reduz o tempo de manutenção. E o mais importante: ele é extremamente preciso.



1ª Etapa: Solte os parafusos de fixação. Usando uma chave, gire a tampa porta rolamento no sentido anti-horário até que o rotor toque levemente na câmara de vedação.



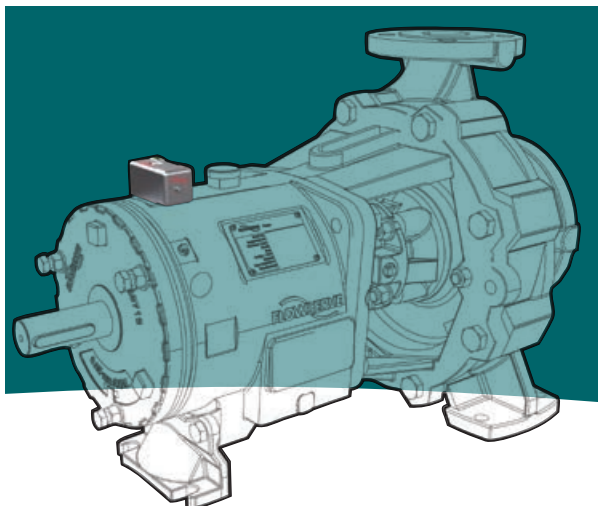
2ª Etapa: Selecione o ajuste do rotor. Cada entalhe na tampa porta rolamento representa exatamente 0,10 mm (0.004 polegadas) de folga. Para um ajuste de 0,5 mm (0.020 pol) do rotor, conte cinco entalhes no sentido anti-horário.



3ª Etapa: Mova a tampa porta rolamento no sentido horário pelo número selecionado de entalhes. Aperte os parafusos de fixação e verifique a folga do rotor com o calibre apalpador.

5. Aplicável a rotores de palheta reversa. Consulte as instruções do usuário para bombas equipadas com rotor semiaberto de palheta frontal.

**Monitor de Mancal IPS
Beacon do Power End da
Durco Mark 3 ISO**



**Monitoração Contínua para Maior
Confiabilidade e Disponibilidade da Bomba**

Todas as novas bombas Mark 3 ISO incorporam o monitor de mancal IPS Beacon. Montado na parte superior da caixa de mancais, o IPS Beacon é um dispositivo luminoso indicador de falhas, que monitora continuamente os mancais e emite um sinal visual, indicando que ocorreu um alerta. LEDs protegidos com vidro borossilicato indicam quando os níveis de temperatura ou vibração dos mancais de escora excedem os limites predefinidos.

Recursos específicos:

- Medição de vibração triaxial (velocidade ou aceleração)
- Sensor de temperatura – 0,01% da escala total
- Indicação visual de falhas por 14 dias
- Indicações com LEDs para operação normal, alerta atual, ou histórico de alertas.
- Vida útil de bateria estendida - normalmente de quatro anos
- Projeto certificado – Marca CE, ATEX/IECEx, CSA

O IPS Beacon pode ser adaptado em todas as bombas Durco Mark 3 e Mark 3 ISO existentes, bem como na maioria das bombas de processo.

**Recursos Adicionais para Necessidades Mais
Avançadas de Monitoração**

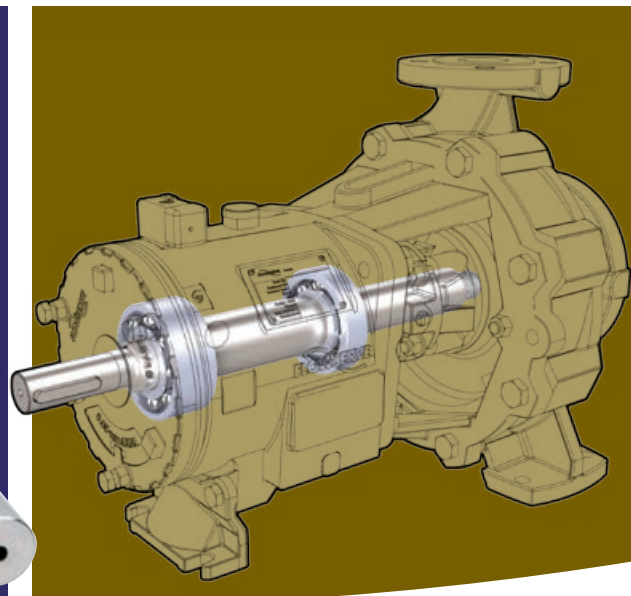
O IPS Beacon possui um dispositivo de memória removível (TAM, ou *Take Away Memory*), que tem a capacidade de registrar e armazenar dados de monitoração, assim como ajustar os limites operacionais. Quando utilizado em combinação com a doca que o acompanha, o TAM estabelece uma interface com o PC local, que possibilita exibir os dados armazenados no Microsoft® Excel® para análise.

Outro recurso disponível inclui a integração de um dispositivo de monitoração multiponto que permite uma monitoração contínua sem fio. Consulte o boletim PS-90-11 para obter informações adicionais.



© Microsoft e Excel são marcas registradas da Microsoft Corporation.

Eixos e Mancais Durco Mark 3 ISO



O projeto dos eixos e rolamentos da Durco Mark 3 ISO foi desenvolvido para aumentar o desempenho e a confiabilidade da bomba.

Projeto de Eixo Sólido

O eixo sólido, robusto e rígido assegura menos que 0,05 mm de deflexão na face da vedação e fornece uma baixa taxa de L^3/D^4 de rigidez do eixo⁶ para maximizar a vida útil do selo mecânico.

Relação de Rigidez do Eixo (L^3/D^4) da Durco Mark 3 ISO

Tamanho do Mancais	L^3/D^4 (Eixo Sólido)	
	Rotor Semiaberto	Rotor de Palhetas Reversas
1	3,5	3,06
2	1,8	1,64
3	0,94	0,85
4	1,07	0,92

A bomba Durco Mark 3 ISO dispõe de projeto de eixo com luva, embora a Flowserve recomende o uso de um eixo sólido, por esse reduzir os efeitos prejudiciais da deflexão e vibração. Embora a luva do eixo simplifique a manutenção, um eixo sólido a reduz. Além disso, a seleção adequada dos materiais do eixo sólido e do selo mecânico compensará as vantagens positivas da opção pela luva do eixo.

Para atender às exigências da aplicação, há eixos disponíveis em uma grande variedade de materiais resistentes à corrosão, incluindo:

- Aço inoxidável 316
- Aço inoxidável duplex
- Alloy 20
- Alloy C-276
- Alloy B-2

6. A relação $I = L^3/D^4$ representa um índice de deflexão que permite comparar os projetos de bombas onde: I = índice de deflexão; L = comprimento em balanço do eixo; e D = diâmetro do eixo rígido. Embora este índice faça uma comparação aproximada da rigidez do eixo, para se determinar sua real deflexão, deve-se fazer uma análise mais detalhada.

Sistema de Mancais Robusto

Toda bomba Durco Mark 3 ISO é fornecida com um rolamento rígido de esfera e um rolamento de escora, de dupla carreira e contato angular, fornecendo uma vida útil que vai além do mínimo especificado pela ISO 5199.

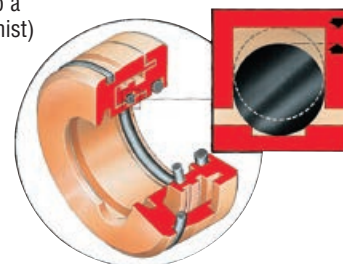
Para usuários que necessitam de garantia e confiabilidade adicionais, a bomba pode ser fornecida com um rolamento rígido de esfera e um rolamento de escora duplamente reforçado de contato angular “back-to-back”, fornecendo uma vida útil para o rolamento L_{10} superior a 50 000 horas.

Opções de Lubrificação

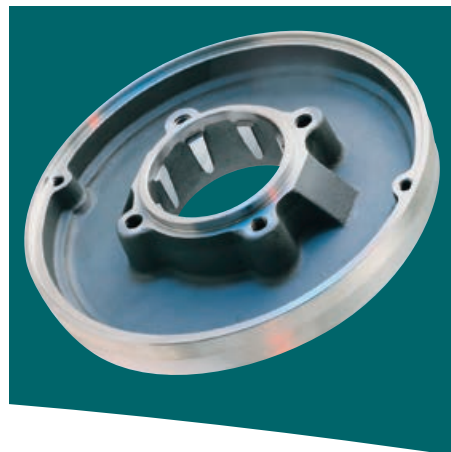
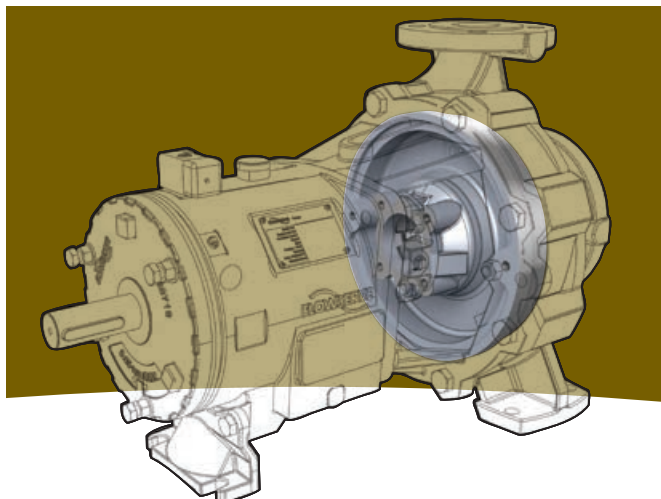
- **Caixa de Mancais Lubrificada a Óleo por Salpicos** – utiliza um visor de nível tipo olho de boi e um bujão magnético de dreno padrão, com opção de um lubrificador de nível constante.
- **Caixa de Mancais Lubrificada a Graxa** – facilita a manutenção, usando graxeiras instaladas no mancais no lado próximo à bomba e ao motor. Como alternativa, podem ser instalados rolamentos blindados com vedação permanente.

Opções Adicionais

- Rolamentos com lubrificação permanente
- Pontos adicionais de monitoração
- Isoladores de mancal sem contato
- Tecnologias de lubrificação a pulverização de óleo (Oil mist)



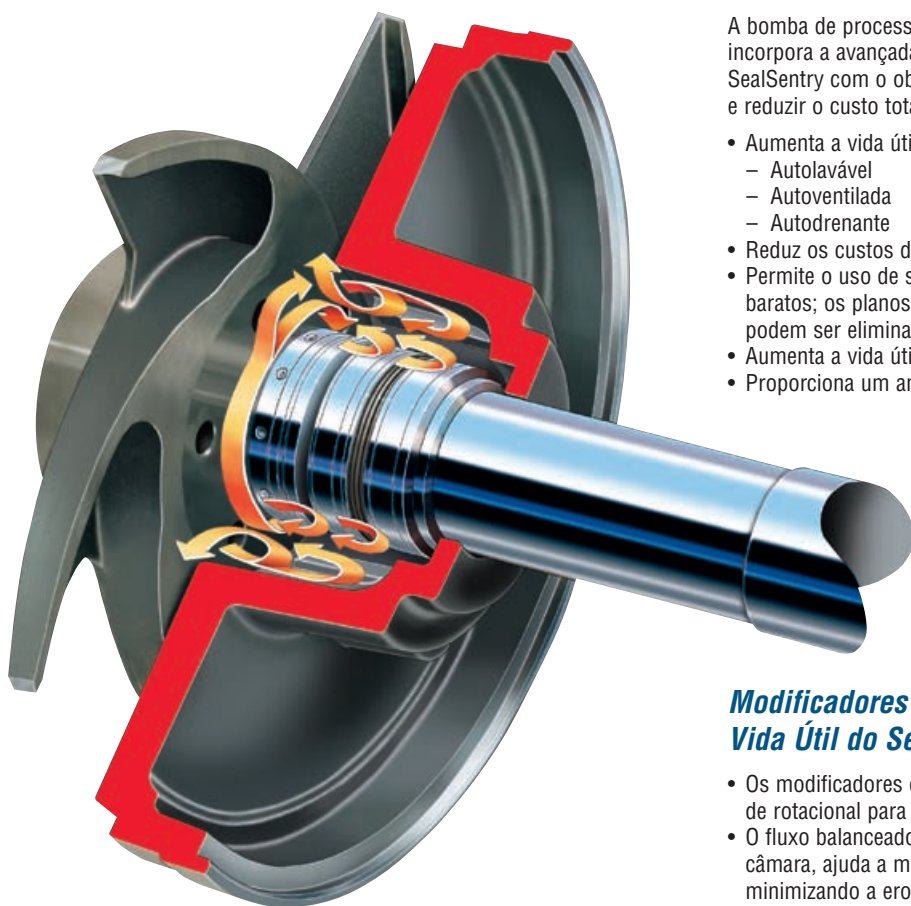
**Câmara de
Vedação
SealSentry da
Durco Mark 3 ISO**



**Tecnologia Avançada da Câmara
de Vedação**

A bomba de processo químico Durco Mark 3 ISO incorpora a avançada tecnologia da câmara de vedação SealSentry com o objetivo de melhorar a confiabilidade e reduzir o custo total de propriedade da bomba.

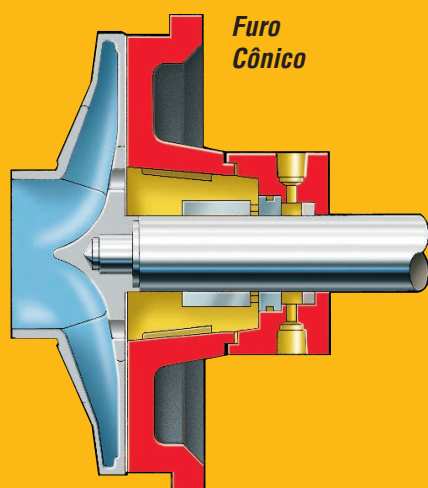
- Aumenta a vida útil do selo
 - Autolavável
 - Autoventilada
 - Autodrenante
- Reduz os custos de reparo e de manutenção
- Permite o uso de selos e planos de selagem mais baratos; os planos de selagem 11, 12, 31, 32 etc. podem ser eliminados.
- Aumenta a vida útil do selo mecânico
- Proporciona um ambiente mais seguro para o usuário



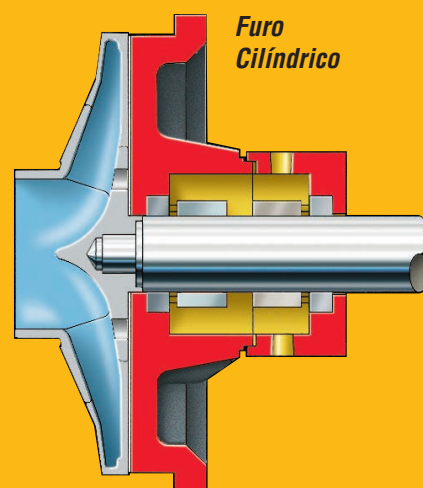
**Modificadores de Fluxo Estendem a
Vida Útil do Selo Mecânico**

- Os modificadores de fluxo redirecionam o fluxo, de rotacional para axial.
- O fluxo balanceado, com baixa queda de pressão na câmara, ajuda a manter os sólidos em suspensão, minimizando a erosão.
- O selo mecânico cria uma ação de centrifugação para longe de seus componentes.
- Os sólidos e as pastas fluidas incorporam-se à trajetória do fluxo de retorno e são expulsos da câmara de vedação.

As Câmaras de Vedação SealSentry da Durco estendem a vida útil do selo, aumentam a confiabilidade da bomba e reduzem o custo total de propriedade da bomba.



Furo Cônico



Furo Cilíndrico

Vários Projetos de SealSentry para Atender os Requisitos da Aplicação

A Durco Mark 3 ISO possui diversas configurações para a câmara de vedação:

Furo Cônico

A câmara de vedação SealSentry de furo cônico é ideal para a maioria das aplicações. Este projeto inovador inclui modificadores para redirecionar o fluxo para fora da câmara de vedação. Disponível em vários tamanhos de furo e círculos de furação da sobreposta, o projeto cônico é ideal para:

- Selos simples internos tipo cartucho
- Selos duplos interno/externo tipo cartucho
- Selos internos simples tipo componente com montagem flexível da sede
- Selos duplos em tandem tipo cartucho
- Selos simples para todas as configurações de montagem da sede

Furo Cilíndrico

Projetado com um furo cilíndrico escalonado de grandes dimensões, a câmara de vedação cilíndrica é ideal para selos com grande círculo de furação e juntas circulares. O projeto cilíndrico pode ser usado com:

- Selos internos duplos tipo componente, que isolam a câmara de vedação do processo com um fluido de barreira externo
- Selo simples com bucha de estrangulamento e injeção para elevar a pressão acima do ponto de vaporização
- Montagens com engaxetamento ou com selos convencionais.



Furo Cônico

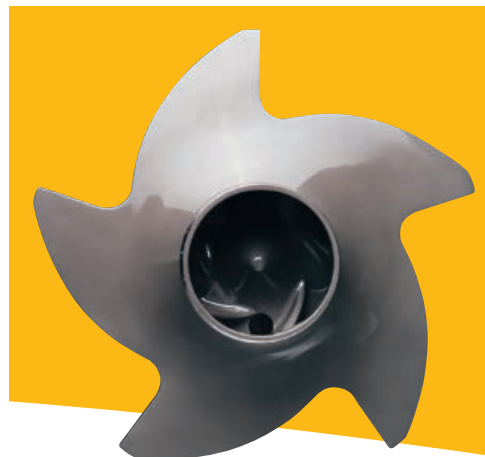
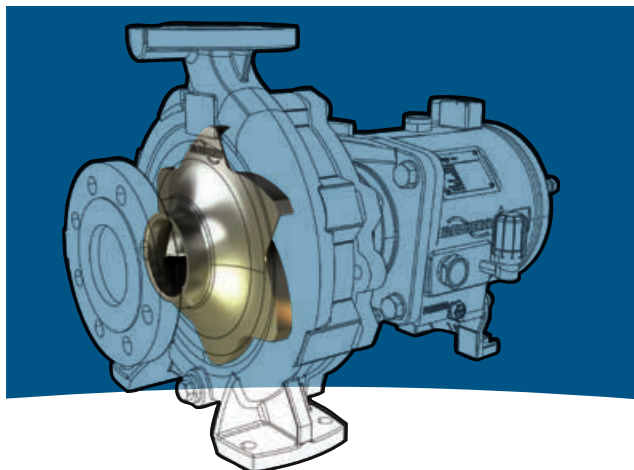


Furo Cilíndrico

Câmaras de Vedação SealSentry Enjaquetadas Disponíveis

As câmaras de vedação SealSentry enjaquetadas são utilizadas para aplicações em que é importante manter a temperatura do processo. As câmaras de vedação enjaquetadas são projetadas para uma transferência de calor eficaz na área da câmara de selagem ou através de toda a área superficial do fluido bombeado.

Rotores Durco Mark 3 ISO



Rotores de Palhetas Reversas Proporcionam Eficiência e Desempenho

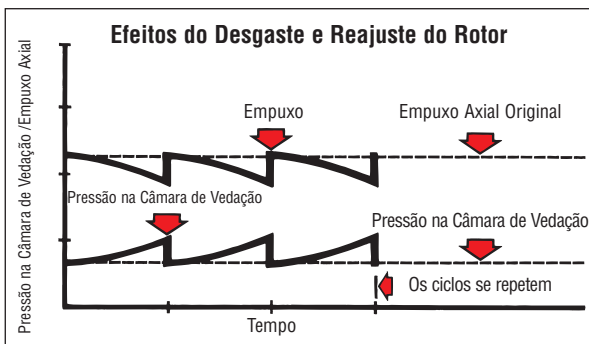
O rotor de palhetas reversas Durco proporciona excelente eficiência e desempenho e aumenta a vida útil do selo e do rolamento. O resultado é um reduzido custo total de propriedade da bomba.

- **Pressão da Câmara de Vedação e Cargas Axiais**, previsíveis e com repetibilidade, resultando no aumento da vida útil do selo mecânico
- **Desgaste abrasivo** ocorre na Tampa Traseira (Câmara de Vedação) ao invés de ocorrer na carcaça, que apresenta um preço mais caro
- **Fácil Ajuste do Rotor** – na fábrica ou no campo – com o exclusivo projeto de rotor que aproveita totalmente as vantagens da construção *back pull-out*

Desempenho Previsível e com Repetibilidade

O exclusivo rotor Durco de palhetas reversas possui apenas uma folga crítica de ajustagem.

Normalmente, o desgaste na maioria dos tipos de rotor faz com que o empuxo axial diminua à medida que aumenta a folga na câmara de vedação. A pressão na câmara de vedação também aumenta. Contudo, ajustando a posição do rotor de palhetas reversas contra a câmara, a pressão na câmara de vedação e a carga de empuxo axial são restabelecidas à condição original. O resultado é um desempenho consistente, similar ao de um equipamento novo.



Mecanismo Micrométrico de Ajuste Externo Permite Ajustar o Rotor na Oficina

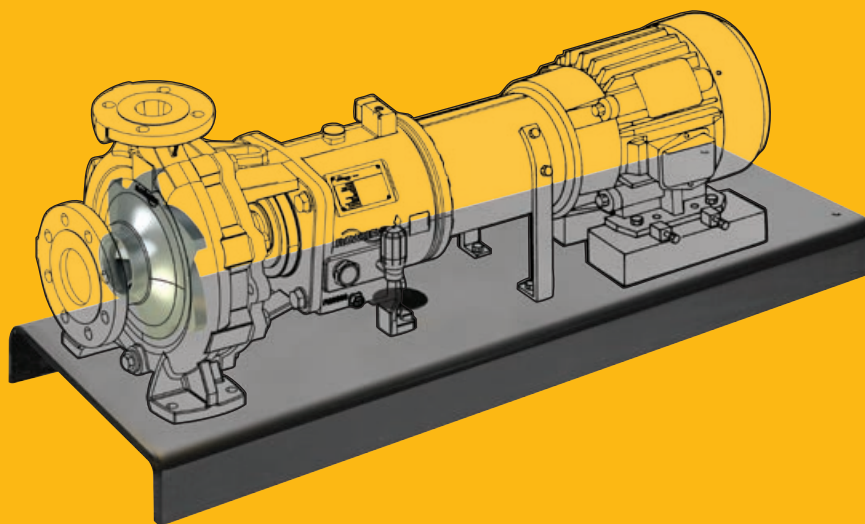
O exclusivo mecanismo micrométrico de ajuste externo do rotor da Durco é fácil de ser utilizado e reduz o tempo de manutenção. E o mais importante: ele é extremamente preciso.



Rotor Semiaberto com Palhetas Frontais Disponível

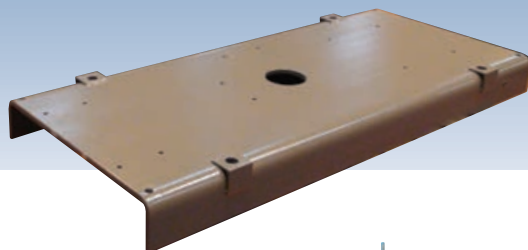
A Durco Mark 3 ISO também está disponível com um rotor semiaberto fabricado por fundição de precisão e palhetas Francis. Totalmente intercambiável com o rotor de palhetas reversas, é uma excelente escolha para aplicações que contêm materiais fibrosos ou viscosos, e para serviços que requeiram alto cisalhamento.

Durco Mark 3 ISO Tipos de Bases Pré-projetadas



Tipo A

Base padrão ISO 3661;
montada sobre fundação
ou sobre colunas



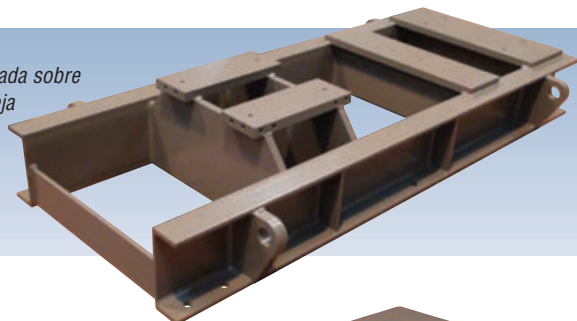
Tipo B

Base Polybase™; montada sobre
fundação ou sobre colunas

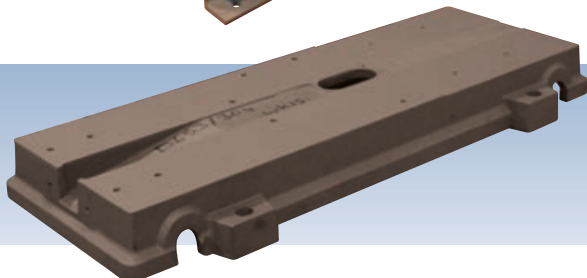


Tipo H

Base reforçada; montada sobre
fundação (com bandeja
de coleta opcional)



Ferro Fundido



Quatro Tipos de Bases Pré-projetadas Disponíveis

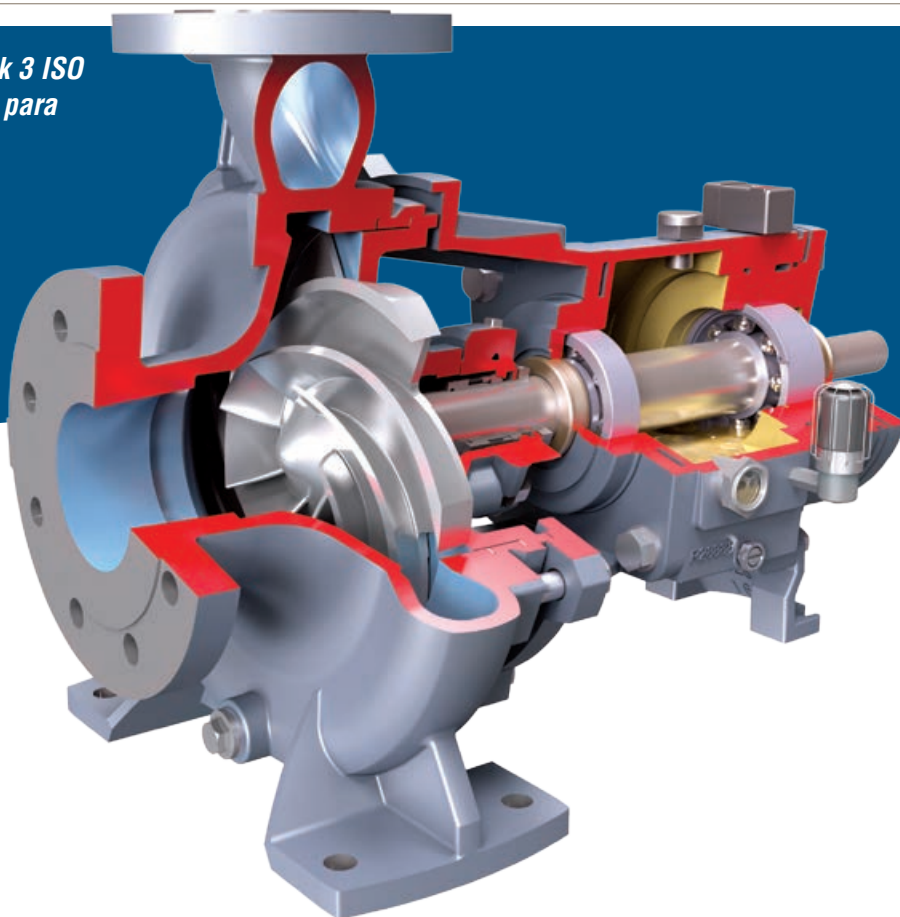
A Flowserve oferece quatro tipos de bases pré-projetadas para melhorar o desempenho e reduzir custos. Isto significa mais versatilidade na escolha da base que melhor atenda às necessidades da aplicação e ao orçamento operacional.

Reduzir a Tensão Interna e a Vibração Aumenta a Vida Útil do Conjunto Motobomba

Usuários de bombas especificam projetos de bases rígidas para:

- Proporcionar rigidez torsional, lateral e longitudinal
- Melhorar o amortecimento de vibrações
- Proteger contra danos de transporte
- Resistir a torções durante a instalação
- Manter o alinhamento do eixo
- Reduzir os tempos de instalação e de alinhamento do eixo
- Reduzir deformações e separações do concreto da base
- Aumentar a confiabilidade da bomba, do motor e do selo
- Reduzir os custos do ciclo de vida total da bomba, do motor e do selo

Bomba Durco Mark 3 ISO de Rotor Recuado para Processo Químico



A Bomba Durco Mark 3 ISO de Rotor Recuado fornece bombeamento com baixo cisalhamento de sólidos quebradiços e bombeamento livre de sólidos e pastas fibrosas ou filamentosas. Ela combina a sofisticada hidráulica da bomba padrão Mark 3 ISO com a ação de vórtice de um rotor recuado.

A Bomba Durco Mark 3 ISO de Rotor Recuado possui uma ampla folga na parte frontal do rotor, o que permite a passagem de partículas maiores. Os sólidos são atraídos para o vórtice do líquido e descarregados pela força centrífuga, através da área aberta, localizada na parte frontal do rotor, reduzindo o contato e minimizando a degradação das partículas. Além disso, aumenta a capacidade da bomba de lidar com diferentes teores de ar ou gases.

Parâmetros de Operação

- Vazões até 750 m³/h (3300 US gpm)
- Alturas manométricas até 100 m (330 pés)
- Pressões até 25 bar (365 psi)
- Temperaturas de -80°C (-110°F) até 400°C (752°F)

Conformidade com as Normas

A Durco Mark 3 ISO de Rotor Recuado recebe a marca CE e está em conformidade com as diretrizes aplicáveis, como a ATEX, e a certificação GOST.

Características e Vantagens

Vortex Action A Ação do Vórtice faz com que apenas uma parte do meio entre em contato com o rotor, minimizando o desgaste abrasivo e mantendo a integridade dos sólidos.

Carcaça Robusta com pés integrais e flange de descarga nervurado assegurando maior resistência às cargas de tubulação e melhorando a confiabilidade.

Rotor Semiaberto com Palhetas Frontais em Fundição de Precisão em aço inoxidável duplex CD4MCuN (padrão), apresenta excelente resistência à corrosão e ao desgaste.

Câmara de Vedação SealSentry amplia a vida útil da selagem e possui avançada capacidade de autolimpeza.

O Mecanismo Micrométrico de Ajuste Externo do Rotor ajusta com precisão a folga do rotor em 20 segundos, na oficina ou no campo.

A Vedação Padrão por Labirintos Sem Contato mantém os lubrificantes no mancal e ao mesmo tempo evitam a entrada de contaminantes.

Rolamentos para Serviços Pesados Tanto do Lado da Bomba Como no Lado do Motor, selecionados para proporcionar uma vida útil longa e confiabilidade.

Mancal Constituído de Duas Peças em Ferro Nodular foi projetado para garantir uma maior segurança, resistência, intercambiabilidade, concentricidade e flexibilidade de instalação.

A Construção Back Pull-out permite a remoção do conjunto girante sem remover a carcaça, as tubulações ou o motor.

Aplicações Típicas

- Pastas fluidas leves
- Serviços corrosivos/erosivos
- Sólidos de grande diâmetro
- Correntes de efluentes
- Fluidos sensíveis a cisalhamento
- Sólidos quebradiços
- Materiais fibrosos



Ação de Bombeamento de Vórtice



Vantagens da Bomba Durco Mark 3 ISO com Rotor Recuado

- Melhor manipulação de sólidos
- Melhor manipulação de ar e gases
- Maior capacidade de bombear substâncias fibrosas ou filamentosas
- Desgaste reduzido
- Baixo NPSHR

Rotor Semiaberto com Palhetas Frontais, de Alta Eficiência

A Bomba Durco Mark 3 ISO de Rotor Recuado possui um rotor semiaberto com palhetas frontais, fabricado em fundição de precisão, que garante o máximo em eficiência de energia e baixo NPSHR. O projeto incorpora palhetas de bombeamento e recortes no disco que prolongam a vida do selo mecânico ou do engaxetamento por:

- Garantirem pressão baixa e positiva na câmara de vedação
- Expelirem os sólidos das áreas críticas de funcionamento do selo
- Proporcionarem balanceamento hidráulico axial

Ação de Bombeamento de Vórtice

O vórtice, criado pelo giro do rotor, bombeia com menos de 20% do fluido em contato com o rotor. Minimiza o desgaste abrasivo e mantém a integridade dos sólidos.

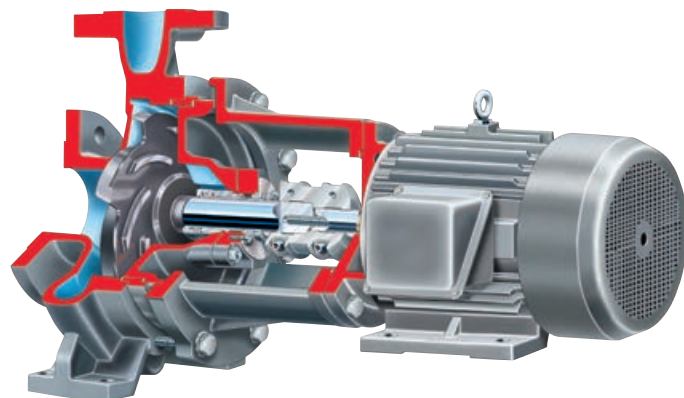
10 Tamanhos Disponíveis

- 4 no mancal 1
- 1 no mancal 2
- 4 no mancal 3
- 1 no mancal 4

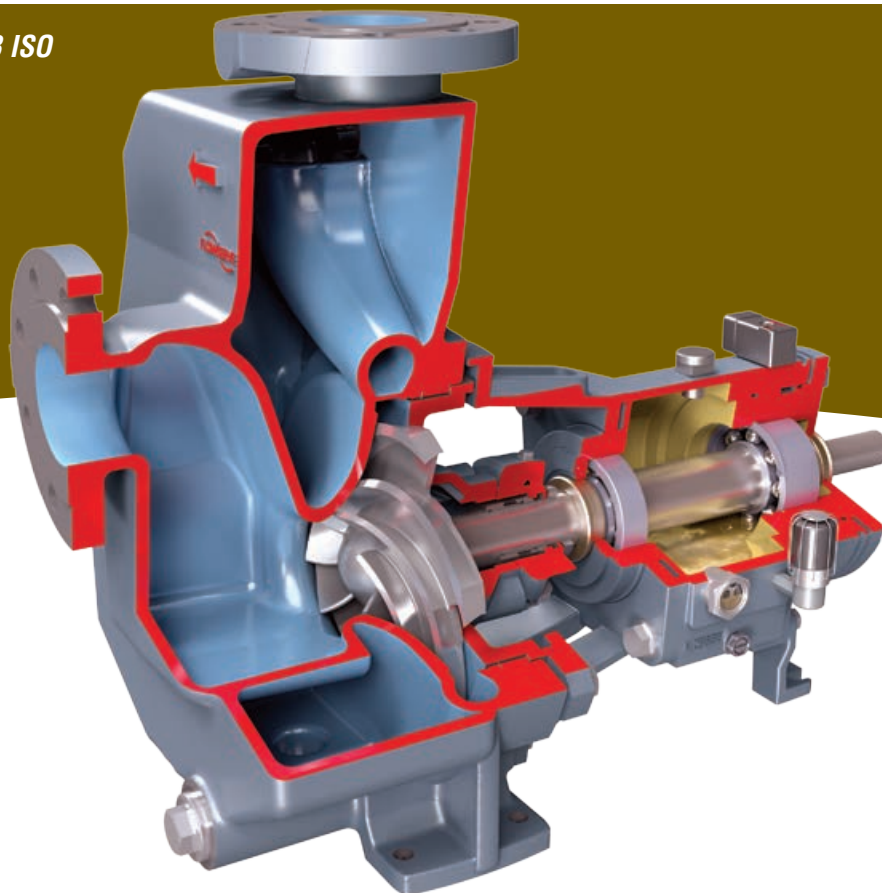
Disponíveis em uma grande variedade de materiais para atender às diversas necessidades da aplicação. Consulte a página 6 para obter mais informações.

Configurações Adicionais

- Bomba vertical de poço com rotor recuado
- Bomba Monobloco (close coupled) com rotor recuado



Bomba Durco Mark 3 ISO
Autoescorvante de
Processo Químico



Com um custo menor de compra, instalação e manutenção em relação as demais bombas submersíveis, a Bomba Durco Mark 3 ISO Autoescorvante foi projetada para bombear líquidos de fontes localizadas abaixo do nível do solo ou de fontes sem pressão positiva para escorvar a bomba naturalmente. O projeto compacto permite encaixá-la em locais apertados. Ela pode ser facilmente montada em reboque e transportada para locais de bombeamento tais como lagoas e açudes de água com rejeitos.

Parâmetros de Operação

- Vazões até 100 m³/h (440 US gpm)
- Alturas manométricas até 100 m (330 pés)
- Pressões até 25 bar (365 psi)
- Temperaturas de -80°C (-110°F) até 400°C (752°F)

Conformidade com as Normas

A Durco Mark 3 ISO Autoescorvante recebe a marca CE e está em conformidade com as diretrizes aplicáveis, como a ATEX, e a certificação GOST.

Características e Vantagens

A Carcaça Unitizada possui uma grande câmara de escorva e um separador de ar em uma única peça integrada.

O Rotor Semiaberto com Palhetas Frontais garante desempenho com alta eficiência, baixo NPSHR e boa capacidade de bombear sólidos.

O Princípio de Escorva por Refluxo elimina a necessidade de válvulas internas e dispositivos externos de escorva.

A Capacidade de Funcionamento a Seco permite uma supervisão mínima.

A Caixa de Mancais Bipartida em Ferro Nodular foi projetada para garantir maior segurança, resistência, intercambiabilidade e flexibilidade de instalação.

A Câmara de Vedação SealSentry amplia a vida útil da selagem e tem avançada capacidade de autolimpeza.

O Mecanismo Externo de Ajuste Micrométrico do Rotor ajusta com precisão a folga do rotor em 20 segundos, na oficina ou no campo.

A Vedação Padrão por Labirintos Sem Contato mantém os lubrificantes dentro e os contaminantes fora do mancal.

Rolamentos para Serviços Pesados Tanto do Lado da Bomba como do Lado do Motor selecionados para proporcionar longa vida útil e confiabilidade.

A Construção Back Pull-out permite a remoção do conjunto girante sem remover a carcaça, as tubulações ou o motor.

Aplicações Típicas

- Serviço de poço
- Descarga de navio-tanque
- Extração de água do mar e de rios
- Águas servidas e efluentes
- Esgotamento
- Transferência entre navios ou tanques



Princípio de Escorva por Refluxo

A bomba Durco Mark 3 ISO Autoescorvante opera com base no princípio do refluxo, utilizando a recirculação do líquido para escorvar a bomba. O diferencial de pressão entre o líquido aerado no rotor e o líquido não aerado da câmara de escorva cria um vácuo que puxa o líquido para cima, através da tubulação.

Este princípio elimina tanto a necessidade de válvulas internas e dispositivos externos de escorva como da válvula de pé. Como resultado, a bomba Durco Mark 3 ISO Autoescorvante é ideal para aplicações com elevação de sucção ou para bombear líquidos com ar ou fases gasosas.

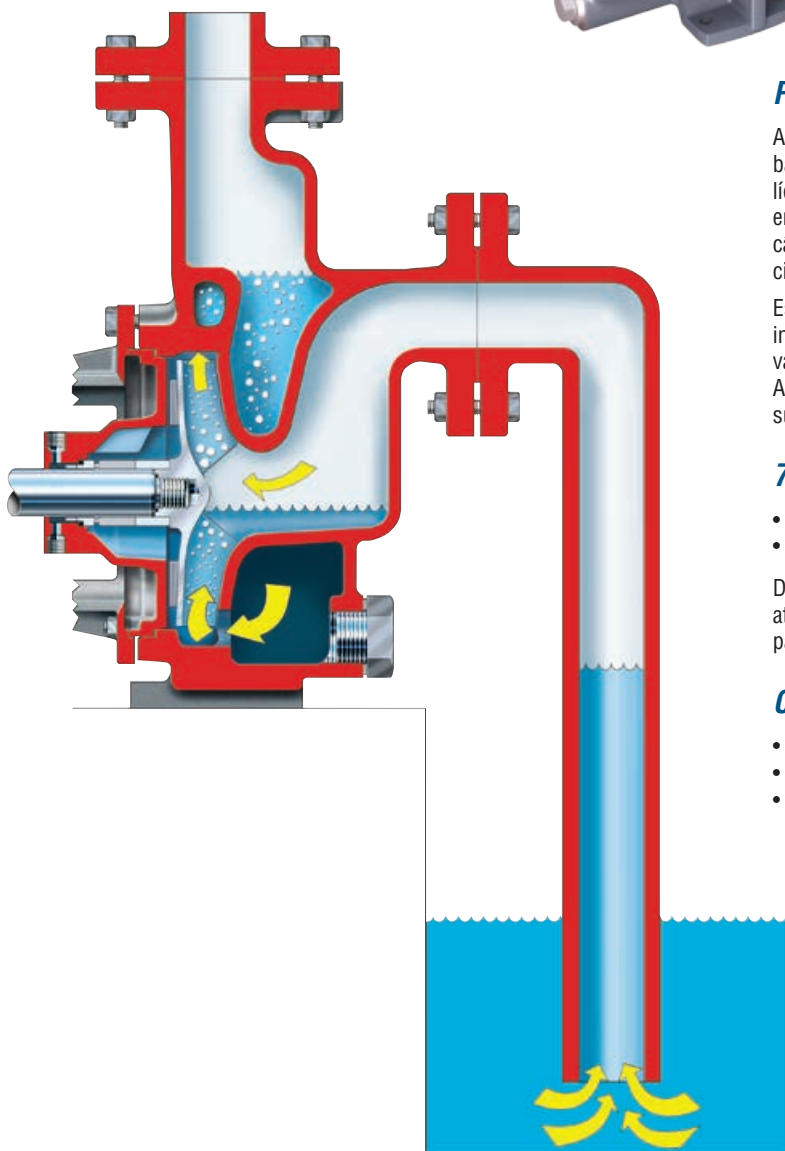
7 Tamanhos Disponíveis

- 6 no mancal 1
- 1 no mancal 2

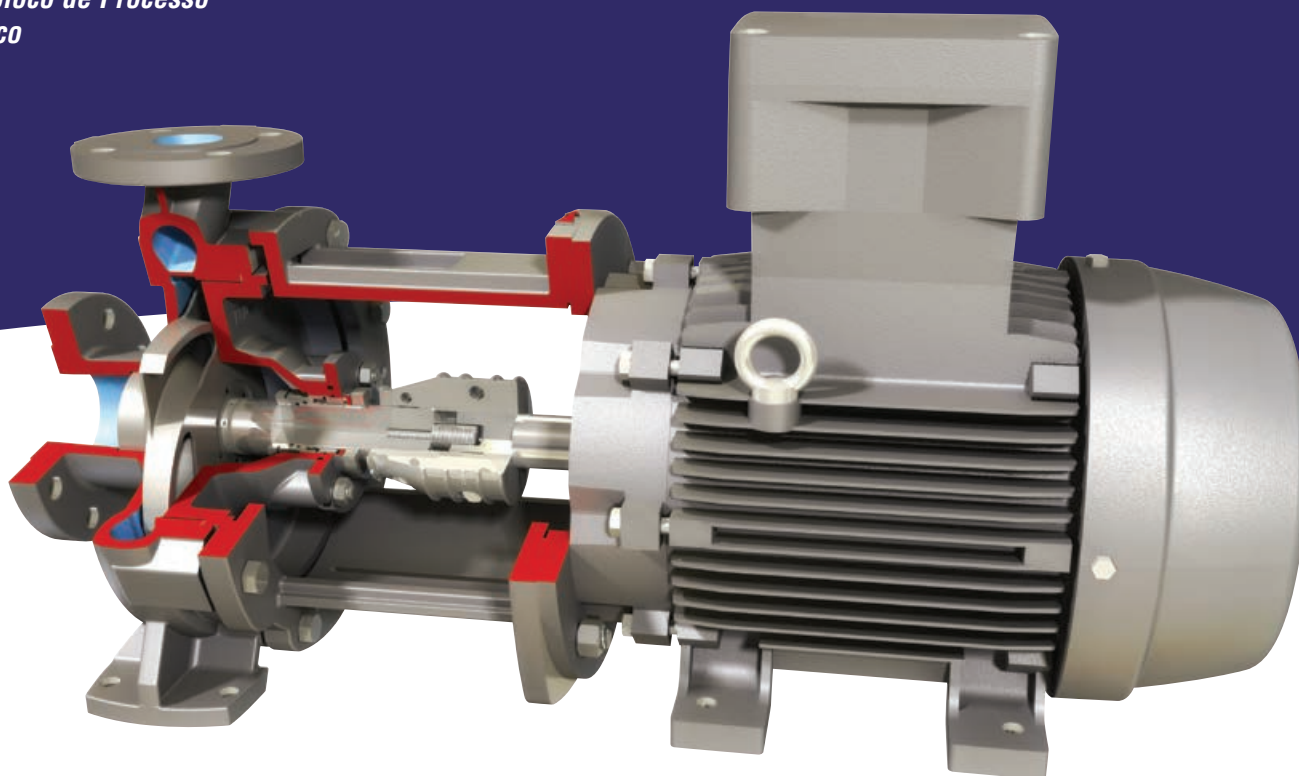
Disponíveis em uma grande variedade de materiais para atender às diversas necessidades da aplicação. Consulte a página 6 para obter mais informações.

Configurações Adicionais

- Bomba monobloco (close coupled) autoescorvante
- Bomba autoescorvante de acionamento magnético
- Bomba monobloco (close coupled) autoescorvante de acionamento magnético



Bomba Durco Mark 3 ISO
Monobloco de Processo
Químico



Com as partes molhadas em conformidade dimensional com a norma ISO 2858 e com os critérios de projeto da ISO 5199, a bomba de Acoplamento Direto (Closed Coupled) Durco Mark 3 ISO fornece um arranjo compacto que economiza espaço, ideal para processos ou instalações industriais onde o elemento espaço é primordial. As bombas de Acoplamento Direto (Closed Coupled) Durco Mark 3 ISO são equipadas com motores elétricos padronizados e prontamente disponíveis no mercado, o que permite ao usuário selecionar o modelo mais adequado para a cada aplicação.

Parâmetros de Operação

- Vazões até 570 m³/h (2500 US gpm)
- Alturas manométricas até 100 m (330 pés)
- Pressões até 25 bar (365 psi)
- Temperaturas de -20°C (-5°F) até 160°C (320°F)

Conformidade com as Normas

A Durco Mark 3 ISO Autoeskorvante recebe a marca CE e está em conformidade com as diretrizes aplicáveis, como a ATEX, e a certificação GOST.

Características e Vantagens

A Construção de Acoplamento Direto elimina a influência da base e das fundações no alinhamento.

Superfícies Radiantes dissipam o calor e aumentam a vida útil dos rolamentos e do selo mecânico.

O Mecanismo de Ajuste Externo do Rotor permite o ajuste, sem a necessidade de levantar as medidas do acoplamento.

Carcaça Robusta com pés integrais e flange de descarga nervurado oferece excelente resistência a esforços da tubulação.

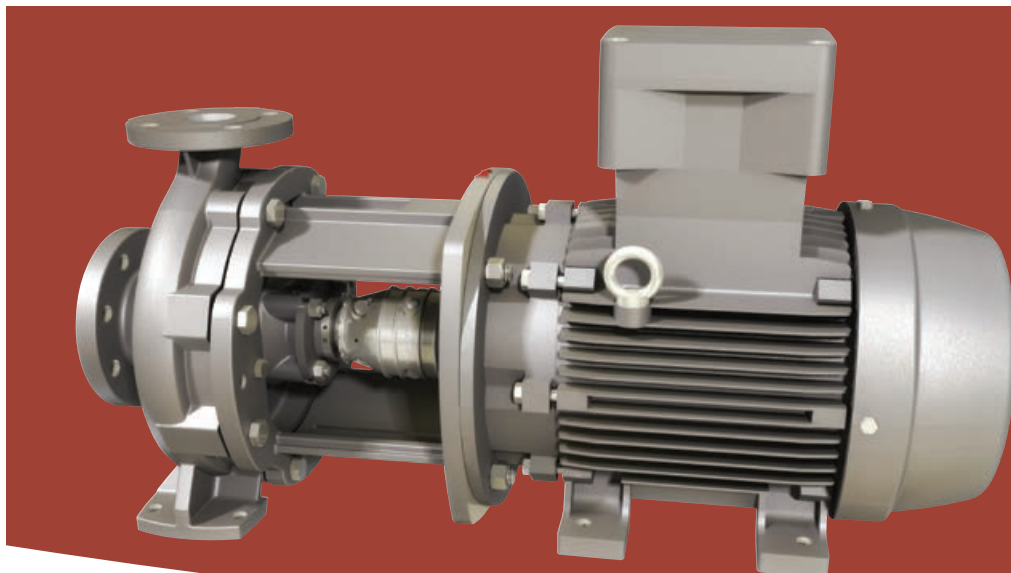
O Rotor de Palhetas Reversas é o único projeto de rotor que oferece desempenho com repetibilidade ao longo de toda a vida útil da bomba. Também disponível na versão de rotor semiaberto.

A Câmara de Vedação SealSentry™ amplia a vida útil do selo mecânico e possui avançada capacidade de autolimpeza.

A Construção Back Pull-out permite a remoção do conjunto girante, sem remover a carcaça ou as tubulações.

Aplicações Típicas

- Transferência de ácidos
- Processo cloroalcali e cáustico
- Fibras sintéticas
- Polímeros
- Processamento de pasta fluida
- Solventes
- Compostos orgânicos voláteis
- Processamento de resíduos

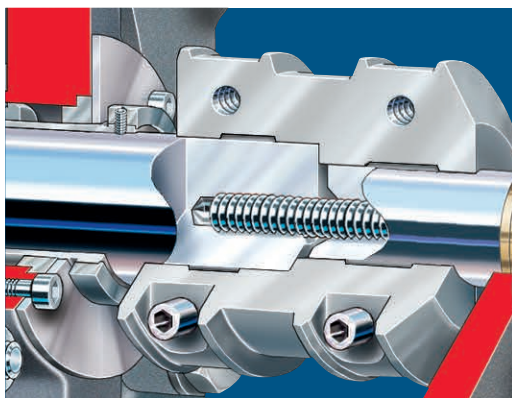


Vantagens da Bomba Durco Mark 3 ISO Monobloco (Close coupled)

- Permite o uso de motores elétricos padrão prontamente disponíveis no mercado
- Proporciona uma barreira térmica entre a bomba e o motor
- Reduz os custos de instalação ao eliminar o alinhamento da bomba com o motor
- Serve como defletor adicional entre o selo mecânico e o motor

Acoplamento Rígido

O acoplamento rígido é composto de duas metades em fundição de precisão (aço carbono WCB). Entalhes a cada 30°, ao redor do acoplamento, facilitam o ajuste axial do rotor.



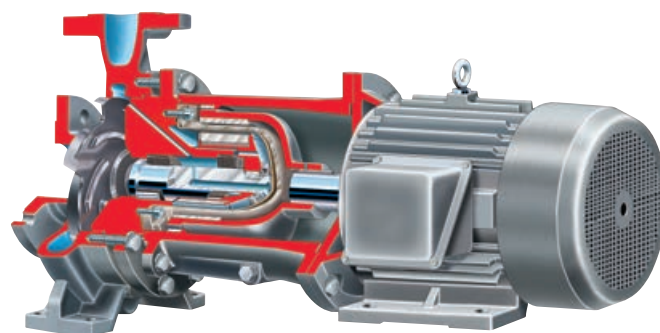
37 Tamanhos Disponíveis

- 15 no mancal 1
- 15 no mancal 2
- 7 no mancal 3

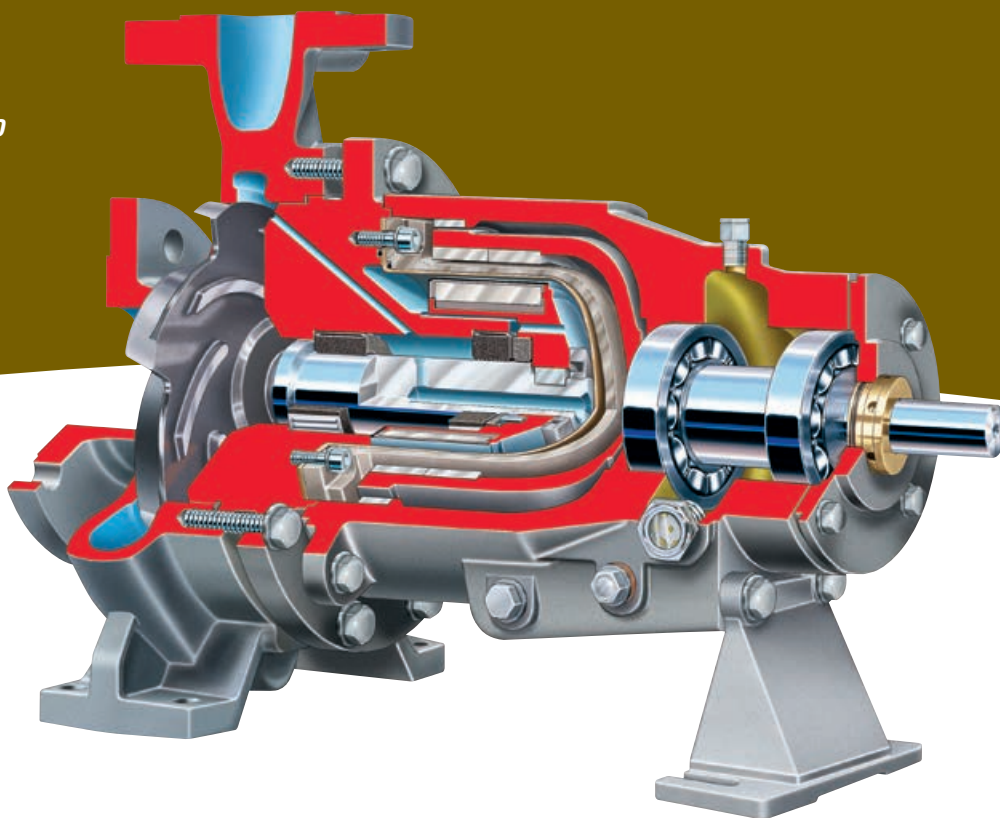
Disponíveis em uma grande variedade de materiais para atender às diversas necessidades da aplicação. Consulte a página 6 para obter mais informações.

Configurações Adicionais

- Bomba monobloco (close coupled) de rotor recuado
- Bomba monobloco (close coupled) autoescorvante
- Bomba monobloco (close coupled) de acionamento magnético



**Bomba CPXS ISO
De Acionamento
Magnético de
Processo Químico**



A bomba CPXS de Acionamento Magnético proporciona bombeamento livre de vazamento de líquidos perigosos, tóxicos, inflamáveis, explosivos ou valiosos. Em conformidade dimensional com a norma ISO 2858 e os critérios de projeto da ISO 15783, a bomba CPXS de Acionamento Magnético é aplicada onde condições severas exijam confiabilidade. Além disto, a substituição de bombas com selos mecânicos por acionamento magnético é fácil, graças à intercambiabilidade da ISO 2858.

Parâmetros de Operação

- Vazões até 420 m³/h (1850 US gpm)
- Alturas manométricas até 160 m (525 pés)
- Pressões até 25 bar (365 psi)
- Temperaturas de -40°C (-40°F) até 250°C (480°F)

Conformidade com as Normas

A CPXS recebe a marca CE e está em conformidade com as diretrizes aplicáveis, como a ATEX, e a certificação GOST.

Características e Vantagens

Ímãs de Alto Desempenho combinam forte campo magnético e confiabilidade comprovada.

Ampla Folga Interna dos Ímãs de 1,5 mm (0,06 pol), entre a câmara de contenção e o conjunto dos ímãs internos, assegura um resfriamento eficiente.

Câmara de Contenção Primária em PEEK Reforçado elimina perdas por correntes parasitas, o que aumenta a eficiência.

Pode-se especificar a **Câmara de Contenção Primária em Hastelloy®**.

Carcaça Robusta com pés integrais e flange de descarga nervurado, oferece excelente resistência a esforços da tubulação.

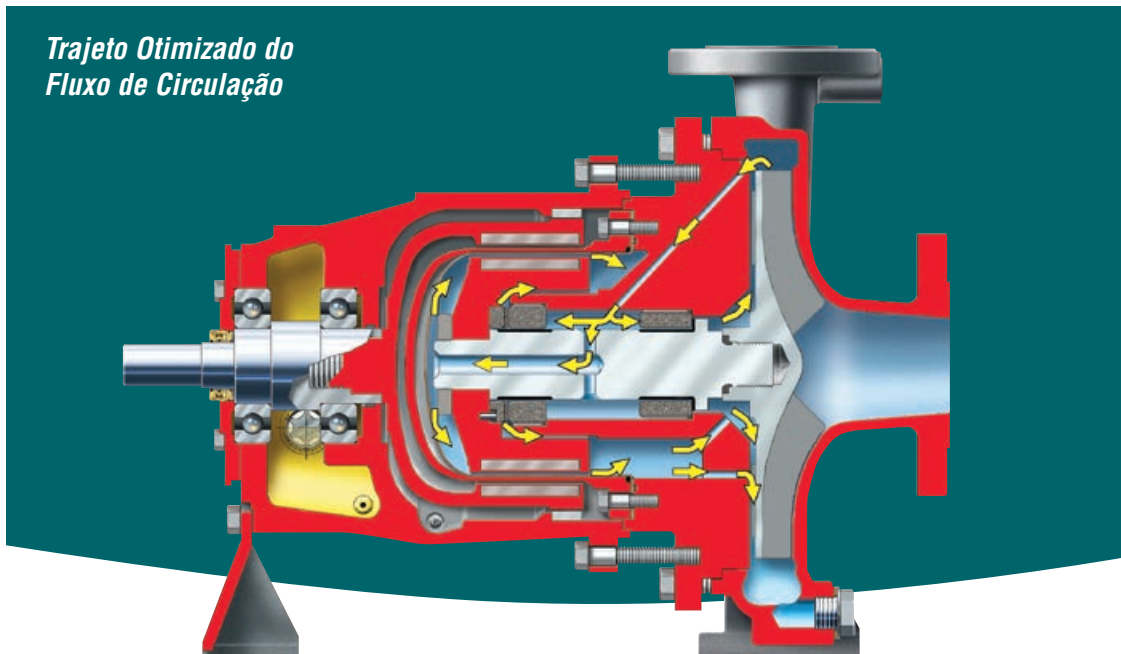
O Rotor Semiaberto com Palhetas Frontais garante desempenho com alta eficiência e baixo NPSHR.

© Hastelloy é uma marca registrada da Haynes International, Inc.

Aplicações Típicas

- Hidróxido de sódio
- Solventes
- Líquidos de selagem difícil
- Líquidos inflamáveis
- Líquidos de elevada pureza
- Líquidos valiosos
- Serviços tóxicos

Trajeto Otimizado do Fluxo de Circulação



Análise do Trajeto Otimizado do Fluxo de Circulação

O projeto da bomba CPXS apresenta uma circulação interna otimizada para assegurar adequada lubrificação dos mancais e resfriamento dos ímãs. Este projeto também impede a vaporização na unidade de acionamento e danos decorrentes.

Câmara de Contenção Secundária Opcional

Para aumentar ainda mais a segurança, existe a opção de uma câmara de contenção secundária em Hastelloy.



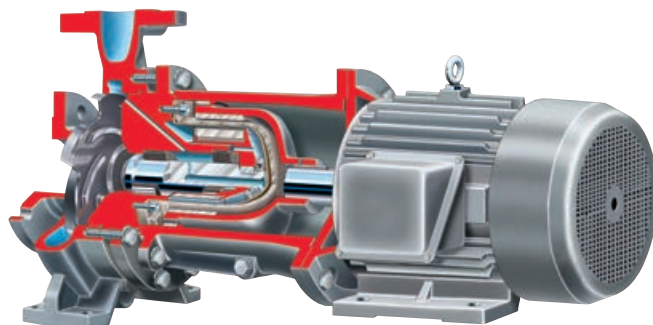
20 Tamanhos Disponíveis

- 14 no mancal 1
- 6 no mancal 2

Disponíveis em uma grande variedade de materiais para atender às diversas necessidades da aplicação.

Configurações Adicionais

- Bomba monobloco (Closed Coupled), de acionamento magnético
- Bomba autoescurvante de acionamento magnético



Construção Back Pull-out Padrão ou com Contenção



A Construção **Back Pull-out Padrão** é usada para manutenção geral e inspeção. A carcaça fica fixa na instalação e as conexões com as tubulações permanecem intactas.



A Construção **Back Pull-out com Contenção** é usada para manutenção do conjunto de acionamento. O fluido do processo é contido completamente, não havendo nenhuma drenagem, arraste ou exposição ao fluido do processo.

Bomba CPXV Vertical de Poço (Sump) ISO e API

A CPXV da Flowserve é uma bomba de poço vertical que incorpora um avançado projeto hidráulico para serviços eficientes e confiáveis. A CPXV pode ser personalizada para atender a uma ampla faixa de necessidades. Em conformidade com a ISO 5199, a CPXV está disponível em mais de 40 tamanhos e inúmeros materiais de construção. Apresenta também múltiplas opções de selagem mecânica e de profundidade do poço. Para instalações de óleo e gás, a CPXV possui muitos recursos em conformidade com a ISO 13709/API 610.

Parâmetros de Operação

- Vazões até 1400 m³/h (6160 US gpm)
- Alturas manométricas até 250 m (820 pés)
- Pressões até 25 bar (365 psi)
- Temperaturas de -40°C (-40°F) até 400°C (752°F)

Conformidade com as Normas

A CPXV recebe a marca CE e está em conformidade com as diretrizes aplicáveis, como a ATEX, e a certificação GOST. Dispõe também de configuração adequada para área classificada como zona Ø abaixo da placa base.

Características e Vantagens

Carcaça Robusta com pés integrais e flange de descarga nervurado oferece excelente resistência a esforços da tubulação.

O Projeto Padrão de Rotor Semiaberto proporciona desempenho de alta eficiência. Também disponível na versão de palheta reversa.

Seções Adicionais de Coluna fornecidos até 10 m (32 pés).

Mancal de Escora para Serviço Pesado com ajuste axial acima do nível da placa base.

Disponível na Versão de Rotor Recuado para maior capacidade de manuseio de sólidos.

O Ralo de Sucção é opcional.

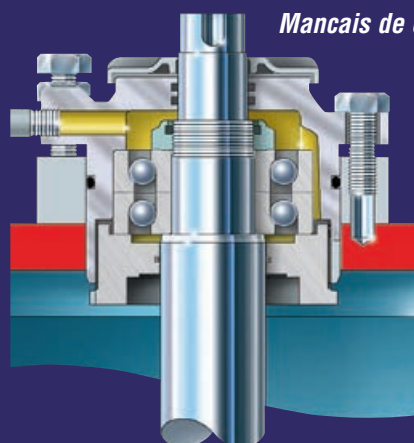
Há uma Versão Totalmente Enjaquetada para serviço com enxofre fundido.



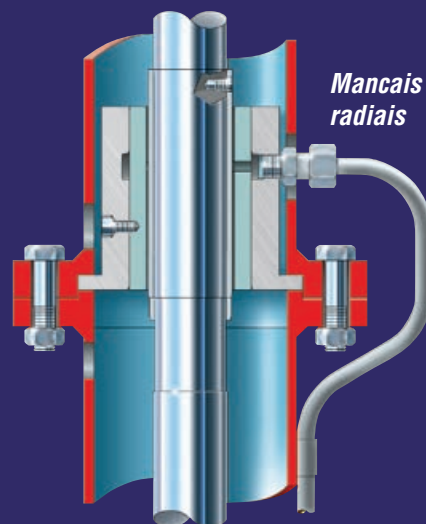
Aplicações Típicas

- Poço de Drenagem
- Tanque de Resíduos
- Bomba de Elevação
- Bomba tipo sump (de poço)

Disposição dos Mancais



Mancais de escora



Mancais radiais

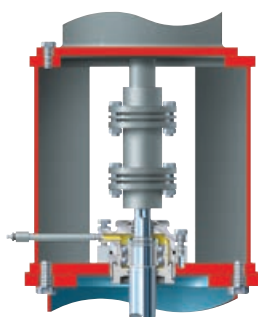
Robusto Sistema de Mancais

O mancal de escora da CPXV é um par de rolamentos de contato angular “back-to-back”. A lubrificação a graxa é padrão, com uma graxeira fornecida para relubrificação. Lubrificação a óleo é oferecida como opcional.

Os mancais radiais da CPXV são de bucha e há disponíveis diversas opções de materiais, devido à diversidade de líquidos que podem ser bombeados. O material padrão para os mancais radiais da CPXV é Fluorosint®, um PTFE estabilizado com adição de mica. Este material possui ampla resistência química e baixa taxa de desgaste. É adequado para líquidos bombeados até 100°C (212°F) com as folgas padrão. Outras opções: PEEK®, carboneto de silício alfa sinterizado e Graphalloy®. Os mancais radiais podem ser lubrificados pelo próprio líquido bombeado ou por fonte externa. Como opção podemos instalar filtros.

Acoplamento

O acoplamento padrão da CPXV é um elastômero bipartido. Este acoplamento é uma solução fácil e barata de manutenção. Dispomos também de acoplamento com espaçador (conforme figura à direita). Existem outros tipos de acoplamentos disponíveis.



Opções de Selos Mecânicos

Há diversas opções disponíveis de selos mecânicos para selagem do eixo na placa base. As opções vão de projetos simples de selagem contra vapor até configurações de selos tandem tipo cartucho.

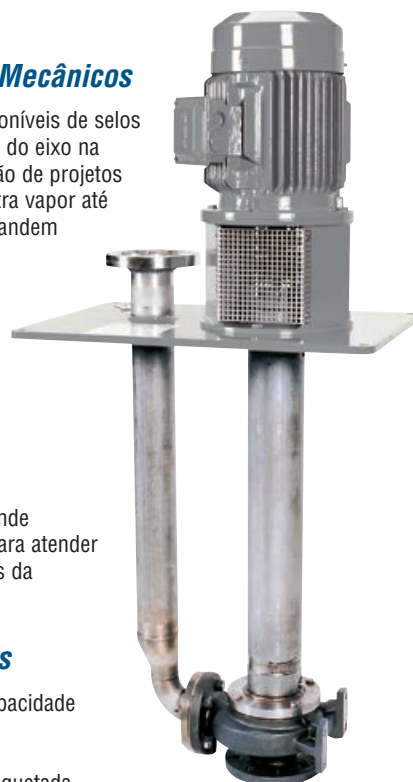
40 Tamanhos Disponíveis

- 15 no mancal 1
- 12 no mancal 2
- 9 no mancal 3
- 4 no mancal 4

Disponíveis em uma grande variedade de materiais para atender às diversas necessidades da aplicação.

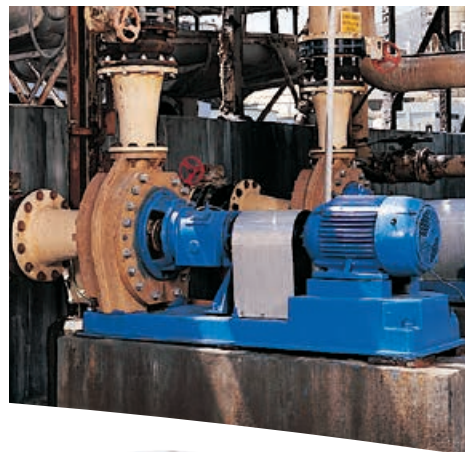
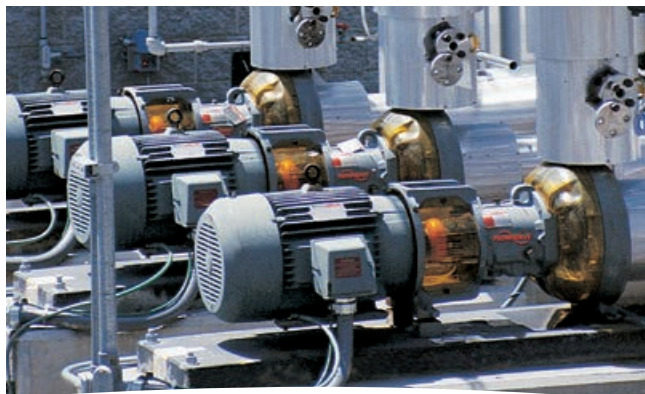
Opções Adicionais

- Rotor recuado para capacidade hidráulica adicional
- Selo a vapor/mecânico
- Versão totalmente enjaquetada
- Motores para áreas classificadas e não classificadas
- Placa base retangular ou circular
- Placa base circular ASME (ANSI) Classe 150/300 RF
- Acoplamentos espaçador
- Mancal de escora com lubrificação a óleo
- Configurações para areia fundida e metal fundido



© Fluorosint é uma marca registrada da Quadrant EPP.
© Graphalloy é uma marca registrada da Graphite Metallizing Corporation
© PEEK é uma marca registrada da Victrex PLC

Bombas Complementares



Bombas Durco Mark 3 ASME de Processo Químico

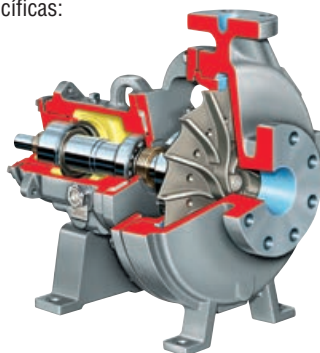
Em conformidade com a ASME B73.1, a Durco Mark 3 é reconhecida mundialmente como o principal nome em bombas de processo químico ASME (ANSI). Seu rotor de palhetas reversas, câmara de vedação SealSentry e um power end opcional ANSI 3A™ proporcionam desempenho e confiabilidade inigualáveis em inúmeras aplicações nas indústrias de processo. A linha de produtos Mark 3 ASME inclui numerosos projetos para atender necessidades de aplicação específicas:

- Mark 3 ASME Padrão
- Mark 3 Sealmatic
- Mark 3 Rotor Recuado
- Mark 3 Autoescorvante (Unitized Self-Primer)
- Mark 3 Lo-Flo™
- Mark 3 In-Line

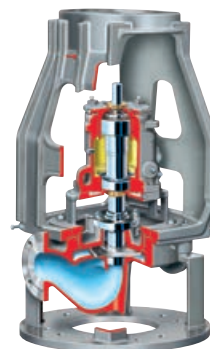
Ver os boletins PS-10-13 e PS-10-15 para obter mais detalhes.



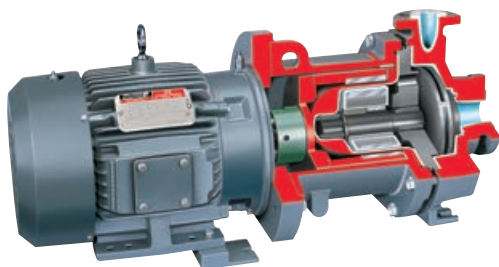
Mark 3 Padrão



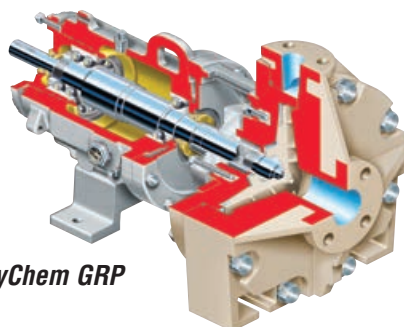
Mark 3 Lo-Flo



Mark 3 In-Line



PolyChem Série M



PolyChem GRP

Bombas PolyChem™ Não Metálicas de Processo Químico

Adotando uma abordagem global para projeto de bombas, a Flowserve oferece bombas PolyChem não metálicas, com ou sem selo mecânico, projetadas conforme normas e critérios de projeto ASME (ANSI) e ISO e atendendo as especificações de furação JIS. As bombas revestidas com fluoropolímero Série M e Série S e as bombas GRP em compósito polimérico engenherados são ótimas para aplicações altamente corrosivas nas indústrias de processo.

- PolyChem Série M: revestida com fluoropolímero, acionamento magnético
- PolyChem Série S: revestida com fluoropolímero, vedação mecânica
- PolyChem GRP em compósito reforçado com fibra de vidro de engenharia

Ver o boletim PS-10-17 para obter mais detalhes.

**Serviços e
Suporte Técnico
Globais**



Soluções de Custo do Ciclo de Vida

Geralmente, 90% do custo do ciclo de vida (LCC) total de um sistema de bombeamento é acumulado após a compra e instalação do equipamento. A Flowserve desenvolveu um conjunto abrangente de soluções que visa fornecer aos clientes um valor sem precedentes e economia de custos por toda a vida útil do sistema de bombeamento. Essas soluções são responsáveis por cada aspecto do custo do ciclo de vida, incluindo:

Despesas de capital

- Compra inicial
- Instalação

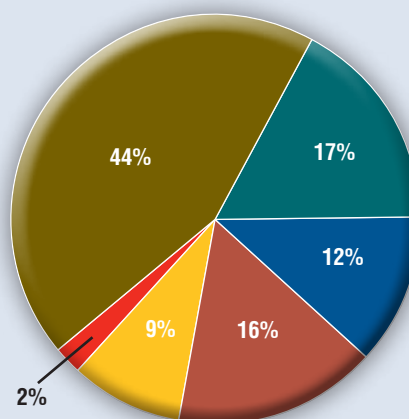
Despesas operacionais

- Consumo de energia
- Manutenção
- Perdas de produção
- Ambientais
- Inventário
- Operacionais
- Remoção

Soluções Inovadoras de Custo do Ciclo de Vida

- Nova Seleção de Bombas
- Serviço de Campo e Engenharia Turnkey
- Gerenciamento de Energia
- Disponibilidade das Bombas
- Manutenção Proativa
- Gestão de Inventário

Custos Típicos de Ciclo de Vida da Bomba¹



- Energia
- Manutenção e Reparo
- Perda de Produção
- Compra e Instalação
- Operacional
- Descontaminação e Remoção

¹ Embora os valores exatos possam diferir, essas porcentagens são consistentes com as publicadas pelos principais fabricantes de bombas e usuários finais, bem como por associações da indústria e agências governamentais de todo o mundo.



Bulletin PS-10-31e (BP) March 2015. © 2015 Flowserve Corporation

Para encontrar o representante local da Flowserve:

Para obter mais informações sobre a Flowserve Corporation,
visite o site www.flowserve.com ou ligue para +1 937 890 5839.

EUA e Canadá

Flowserve Corporation
5215 North O'Connor Blvd.
Suite 2300
Irving, Texas 75039-5421 EUA
Telephone: +1 937 890 5839

Europa, Oriente Médio, África

Flowserve Corporation
Parallelweg 13
4878 AH Etten-Leur
Países Baixos
Telephone: +31 76 502 8100

América Latina

Flowserve Corporation
Martín Rodríguez 4460
B1644CGN-Victoria-San Fernando
Buenos Aires, Argentina
Telephone: +54 11 4006 8700
Fax: +54 11 4714 1610

Ásia Pacífico

Flowserve Pte. Ltd.
10 Tuas Loop
Cingapura 637345
Telephone: +65 6771 0600
Fax: +65 6862 2329